

**enxenio**

Enxeñaría informática  
para organizacións



Universidade da Coruña



Laboratorio de Bases de datos

# **SISTEMA INFORMÁTICO DE XESTIÓN ACADEMICA (S.I.X.A)**

## 1. Introducción

O *Sistema Informático de Xestión Académica (SIXA)* permite a xestión académica global do alumnado dun instituto, tanto no que se refire a faltas de asistencia e notificacións de “corrección de condutas contrarias á convivencia” (partes de conduta), como no relativo ás cualificacións (avaliacións, recuperacións, controis e cualificacións de clase, e seguimento da programación docente). Ademais, o sistema proporciona ao profesorado unha axenda académica persoal, onde pode atopar, aparte do horario e as listaxes dos grupos, unha ficha personalizada, con fotografía dixital, de cada un dos seus propios alumnos e alumnas, onde se reflicte automaticamente toda a información relevante, e se permite que o profesorado escriba as súas propias observacións, cualificacións de clase e informes que poderá, de así o desexar, enviar ao titor/a e as familias. Por outro lado, *SIXA* facilita que o profesorado faga un seguimento da programación das materias para que elabore automaticamente ao fin do curso a memoria anual.

*SIXA* comunícase directamente con *XADE*, enviándolle a información que este sistema precisa. Deste xeito, facilítase, tanto ao profesorado como á dirección, a xestión académica que respectivamente deben facer.

Ademais, *SIXA* proporciona un medio sinxelo de solicitude e envío de información sobre o alumnado, entre os titores/as e o profesorado correspondente, así como de comunicación da dirección coa totalidade do profesorado do centro de xeito xeral, individualizado e agrupado.

Por último, *SIXA* comunica automaticamente, mediante correo electrónico ou publicación nunha Web privada dirixida ás familias de cada estudante, as faltas de asistencia, partes de conduta, cualificacións de avaliacións e recuperacións e calquera mensaxe que un docente desexe comunicar a unha familia. Doutra banda, naqueles casos en que a dirección do centro o estime oportuno, estas informacións poderán dirixirse ao teléfono móbil dos pais mediante mensaxes SMS.

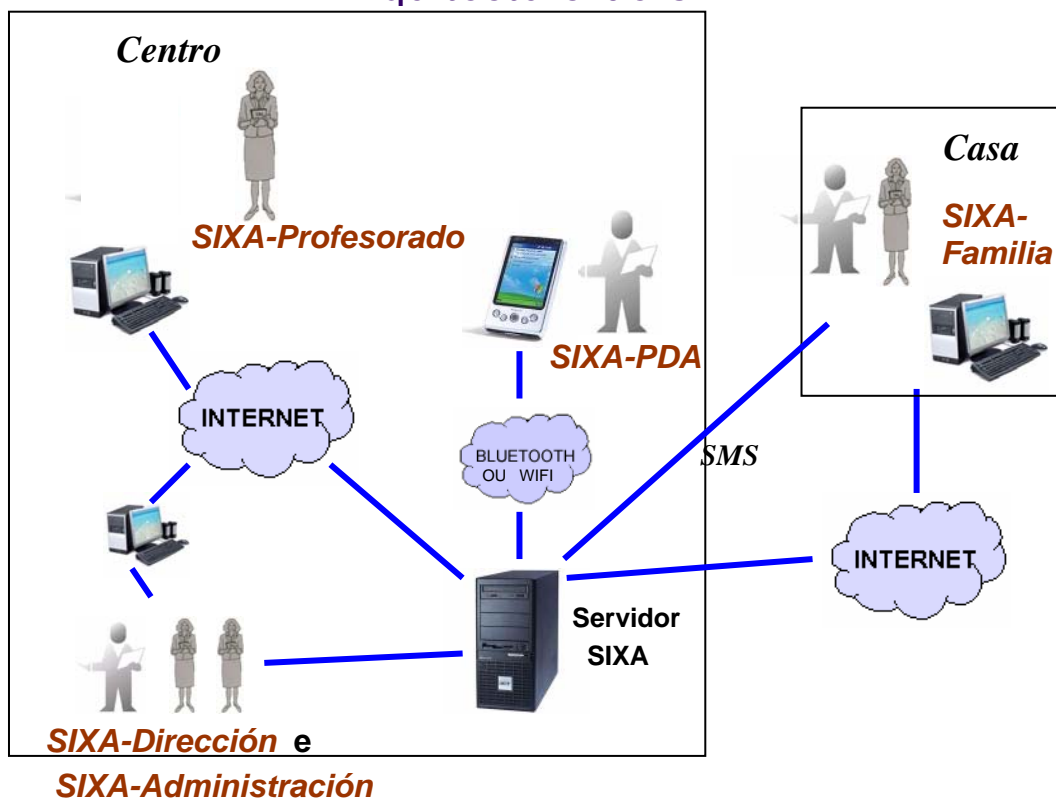
A parte de *SIXA* destinada ao profesorado é unha aplicación Web que se pode usar en calquera ordenador mediante calquera navegador Web como o Internet Explorer. Mais existe unha versión simplificada para o uso do sistema sobre PDA. O subconxunto de funcións de *SIXA* que son comúns á aplicación Web é a aplicación da PDA son as que forman o que chamamos “*caderno de clase*”, xa que constitúen as ferramentas básicas para o desenvolvemento do labor docente no día a día.

## 2. Arquitectura do Software de SIXA

**SIXA** está composta por un módulo básico, que inclúe as catro aplicacións fundamentais do sistema, e dun módulo opcional que permite que parte das funcionalidades de **SIXA** para o profesorado se poidan executar nunha PDA. En concreto, as aplicacións básicas de **SIXA** son:

1. **SIXA-Profesorado**. Aplicación web con todas as funcionalidades que **SIXA** ofrece ao profesorado para facilitar o seu labor e o seguimento académico, actitudinal e de asistencia do seu alumnado, así como o seguimento académico global do alumnado titorado incluíndo a xustificación de faltas de asistencia, e o seguimento das xuntanzas coas familias.
2. **SIXA-Dirección**. Aplicación Web cun conxunto de funcionalidades para a dirección entre as que cabe destacar a posibilidade de intercambio automático de datos con **XADE** (tanto **Xade-Centros** como **Xade-Web**), o envío de mensaxes ao profesorado, e a obtención de todo tipo de informes, listaxes e estatísticas, etc., o envío de mensaxes SMS ou de correo electrónico ás familias.
3. **SIXA-Administración**. Aplicación de escritorio con funcionalidades para a administración do centro como, por exemplo, unha cómoda aplicación para a dixitalización das fotografías do alumnado.

### Arquitectura de SIXA



4. **SIXA-Familias.** Aplicación web mediante a que as familias poden consultar, desde o horario até calquera detalle da marcha académica dos seus fillos/fillas (calificacións de avaliación e recuperación, informes do profesorado, faltas de asistencia e puntualidade, xustificadas e non xustificadas, e faltas de conducta).

Ademais desas catro aplicacións que constitúen o módulo básico, existe un módulo adicional denominado **SIXA-PDA** que é opcional. Este módulo non ofrece novas funcionalidades senón que o que fai é facilitar o uso das funcionalidades máis importantes da aplicación **SIXA-Profesorado** (tanto funcións de seguimento docente como de titoría) ao permitir executalas sobre unha PDA.

A figura anterior amosa como se integran as diferentes aplicacións de **SIXA**. Obsérvase que todas, excepto a de **SIXA-PDA**, traballan contra o servidor central onde reside a base de datos global, mentres que **SIXA-PDA** ten a súa propia base de datos local polo que é preciso que se conecte ao servidor periodicamente para sincronizar os datos de ambas.

### 3. Intercambio de datos con Xade

**SIXA** importa toda a súa información de Xade, a excepción das fotografías do alumnado que son escaneadas no propio centro e introducidas na base de datos de **SIXA** mediante unha pequena ferramenta.

Grazas a este sistema, xa non será preciso que o profesorado use **XADE**, xa que todos os datos que Xade precisa iranse metendo en **SIXA** ao longo do curso e serán exportados a Xade pola dirección do centro cando esta decida. A pauta de exportación de datos a Xade que sigue **SIXA** é a seguinte:

#### ***Exportación de faltas de puntualidade e asistencia e da xustificacións das mesmas.***

Cando a dirección o decida, exportaranse **TODAS** as faltas de puntualidade e asistencia anotadas en **SIXA** así como as xustificacións das mesmas. Se un/ha docente aínda non introducira as faltas das súas últimas clases, non hai problema, xa que despois cando as introduza, esas faltas almacenaranse en **SIXA** e serán incorporadas a Xade na seguinte exportación de faltas.

#### ***Exportación de faltas conduta.***

As faltas de conduta exportaranse a Xade de unha en unha e non globalmente. Deste xeito, a dirección do centro poderá rematar o trámite de cada expediente de falta ao seu propio ritmo exportándoo cando o considere oportuno.

#### ***Exportación de cualificacións de avaliación.***

As cualificacións de avaliación expórtanse grupo a grupo. O proceso previsto en **SIXA** é que antes da sesión de avaliación, cada docente teña introducido as súas cualificacións e a dirección

leve á sesión de avaliación o “estadillo de cualificacións de avaliación” que **SIXA** prepara e imprime mediante a pantalla que se amosa na figura. Despois da sesión de avaliación, a dirección deberá corrixir en **SIXA**, na mesma pantalla da figura, as cualificacións de avaliación que se modificaran durante a sesión e, despois, exportar ese grupo a **XADE** onde xa poderá imprimir a acta oficial para que sexa asinada polo profesorado antes de marchar.



**SIXA - Aplicación de Dirección**

Estadillo de avaliación Conectado como: **directivo/a**

Listaxes      Sección conduta      Avaliacións

Estadillo de notas para o grupo :  e a avaliación :

Nome	CultRel	Effs	Filo	Greg I	HMCo	Lañ I	LCeL	Ingl	LGeL	LitU	Reli	REva
AAA AAAAA AAA AAA			7					4		4	7	
AAA AAAAA AAA AAA			6					5		2		
AAA AAAAA AAA AAA			4					3		1		
AAA AAAAA AAA AAA			7					4		5		
AAA AAAAA AAA AAA			7					5		5		
AAA AAAAA AAA AAA			3					1		3	5	
AAA AAAAA AAA AAA			5					2		2	5	
AAA AAAAA AAA AAA			10					9		9		
AAA AAAAA AAA AAA			7					5		5		
AAA AAAAA AAA AAA			9					6		6		
AAA AAAAA AAA AAA			4					2		3	7	
AAA AAAAA AAA AAA			6					4		2		
AAA AAAAA AAA AAA			5					5		4		
AAA AAAAA AAA AAA			5					4		3		

COPYRIGHT (C) 2005, PLATAFORMA DESENVOLTA POR E~XENIO  
Deseño baseado nun modelo de Just Web Templates (<http://www.justwebtemplates.com>)

Unha vez exportadas as cualificacións de avaliación dun grupo, ese grupo pasará automaticamente á seguinte avaliación (sexo un grupo de ESO ou Bacharelato, ou un grupo dun ciclo). Deste xeito, as faltas de asistencia, cualificacións de clase etc., que o profesorado poña en ese grupo ao día seguinte, asociaranse xa á seguinte avaliación.

## 4. Funcionalidades principais de cada aplicación

### 4.1. Aplicacións básicas de SIXA

Como xa se indicou, o módulo básico de SIXA inclúe as catro aplicacións seguintes:

#### 4.1.1. *SIXA-Profesorado*

As funcionalidades desta aplicación ofrécense, en parte, tamén na aplicación opcional *SIXA-PDA*, pero, en xeral, son máis doadas de usar con esta aplicación pola dificultade de tecleo propia das PDA. En concreto, as funcionalidades de *SIXA-Profesorado* son:

1. Visualización e impresión de información xeral:
  - Horarios de calquera grupo ou profesor/a.
  - Listaxes do alumnado de calquera curso, grupo ou materia.
2. Visualización e impresión de listaxes do alumnado propio cun sinxelo xeito de:
  - Ver e marcar as faltas de asistencia e puntualidade.
  - Ver, editar e poñer cualificacións grupais (controis, avaliacións e recuperacións).
3. Ficha persoal de cada alumno/a onde se poderá:
  - Ver todos os datos, incluída a foto dixital do alumno/a en cuestión.
  - Ver as faltas de asistencia e puntualidade xustificadas e non xustificadas.
  - Ver/poñer as cualificacións individuais (as de clase) ao longo do curso.
  - Ver todas as cualificacións (grupais e individuais) dese alumno/a nesa materia.
  - Escribir e enviar informes sobre o alumno/a ás familias e ao titor/a.
  - Poñer partes de faltas de conduta (tanto leves como graves, axustándose á tipoloxía establecida no Real Decreto 723/1995), e visualizar os partes abertos polo docente a ese alumno/a.
4. Servizo de mensaxes para:
  - Recibir avisos da dirección do centro.
  - Recibir dos titores/as solicitudes de informes sobre o alumando ao que se lle imparte unha materia.
  - Enviar ao titor/a e/ou ás familias (vía mail e SMS) informes sobre un alumno/a.
5. Xestión e seguimento das programacións docentes coa posibilidade de:
  - Confeccionar e editar as programacións docentes das materias que se imparten.
  - Facer o seguimento da programación marcando o día do inicio de cada tema.
  - Impresión de temarios e/ou programacións
  - Elaboración automática da memoria docente da materia. A memoria incluirá a programación docente, as cualificacións do alumnado en cada avaliación e as estatísticas de cualificacións correspondentes, o seguimento do programa (indicando a data de inicio de cada tema en comparación coas horas previstas para o tema) e un apartado con texto libre de observacións para ser cumprimentado polo profesor/a



#### 6. Servizos para a xestión da función titorial que inclúe:

- Visualización, edición e impresión da ficha de titoría, con máis información que a ficha que se ve como profesor/a. Esta ficha inclúe datos persoais, cualificacións de avaliación e recuperación en todas as materias, e todas as faltas de conduta, asistencia e puntualidade impostas por calquera docente a ese alumno/a.
- Ferramenta para a visualización e xustificación de faltas de asistencia e puntualidade en todas as materias.
- Botón para a petición de informes sobre un alumno/a a todo o seu profesorado (esa petición transmitirase de xeito automático a todo o profesorado do alumno/a).
- Ferramenta para a visualización de informes recibidos sobre un alumno/a.
- Ferramenta para anotar a celebración de xuntanzas coa familia dun determinado alumno/a e os resultados e observacións sobre a mesma.

#### 7. Servizos xerais e de persoalización e información xeral como, por exemplo:

- Configuración do password.
- Visualización do horario persoal.
- Calendario académico.

Pódese atopar información máis detallada sobre o funcionamento desta aplicación, así como imaxes sobre o seu aspecto, no manual de *SIXA-Profesorado* dispoñíbel na nosa web <http://www.sixa.es>. As funcionalidades agrupadas nos apartados 2, 3, 4 e 6 son as que conforman o que denominamos “*caderno de clase*” e constitúen o núcleo das funcionalidades que tamén se ofrecen en *SIXA-PDA*.

#### 4.1.2. *SIXA-Dirección*

A través desta aplicación, o equipo directivo poderá facer numerosas tarefas de xestión académica do centro, o que facilitará o seu labor. As distintas opcións desta aplicación son:

1. Xestión de privilexios de uso (para dar acceso a estas funcionalidades).
2. Importación e exportación de datos a *XADE*.
3. Visualización e impresión de horarios (de grupos, profesores/as e alumnos concretos).
4. Envío de mensaxes ao profesorado (individuais, por cursos, por grupos ou a todos).
5. Envío automático de incidencias sobre un alumno/a á súa familia, vía mail e/ou vía SMS.
6. Xeneración e impresión de informes sobre cada alumno/a do centro para envío postal ou reparto no centro.
7. Visualización e impresión da ficha de calquera alumno/a. Nestas fichas veranse:
  - Foto dixitalizada, nome e datos de contacto coa familia.
  - Cualificacións de avaliacións e recuperación.
  - Faltas de asistencia.
  - Partes de conduta.
  - Informes enviados polo profesorado ao titor/a e á familia do alumno/a.
8. Aplicación para a configuración das PDA's e carga nas mesmas de *SIXA-PDA* (so no caso de que se teña o módulo opcional de *SIXA-PDA*).

Pódese atopar máis información detallada sobre esta aplicación, así como imaxes sobre o seu aspecto, no manual de *SIXA-Dirección* dispoñíbel na nosa web <http://www.sixa.es>.

#### 4.1.3. *SIXA-Administración*

A través desta aplicación, o persoal administrativo do centro terá as funcionalidades que se listan a seguir. Ademais, a dirección do centro, usando o módulo de xestión de privilexios, poderá permitir que algúns administrativos poidan usar algunha das funcionalidades propias da dirección do centro listadas no apartado anterior:

1. Eficiente e cómoda dixitalización das fotografías do alumnado.
2. Visualización e impresión de horarios (de grupos, profesores/as e alumnos concretos).
3. Visualización e impresión de listaxes de grupos.

#### 4.1.4. *SIXA-Familias*

Este módulo permitirá que, de xeito automático, os pais/nais poidan recibir, tanto as mensaxes de correo electrónico personalizadas cos informes que lles sexan enviados especificamente por parte do profesorado ou directiva do centro, como a información de faltas de asistencia de conduta e cualificacións, que se enviarán sempre de modo rutineiro á totalidade dos pais/nais vía SMS (ao seu móbil) e/ou vía telemática (correo electrónico e/ou publicación en páxina Web), segundo a dirección do centro decida.

### 4.2. **Aplicación opcional: *SIXA-PDA***

O dispor das funcionalidades do “*caderno de clase*” de *SIXA-Profesorado* en dispositivos PDA facilita que o docente teña acceso á información sobre o seu alumnado en calquera momento e lugar, sen precisar dun ordenador, e que poida introducir nova información no mesmo momento en que ten a necesidade de facelo (por exemplo, anotar as faltas de asistencia ao pasar lista na clase, ou unha falta de conduta no momento en que a falta se produce, ou poñer unha cualificación de clase despois de sacar a un alumno/a ao encerado). Isto reducirá a carga de traballo do profesorado que só terá que anotar a información unha única vez, no momento en que se produce, e, ao mesmo tempo, mellora a calidade da información introducida, xa que reduce o risco de erros e a probabilidade de que se perdan datos. Evidentemente, xa que a introdución de datos se fai nas PDA’s, é preciso que, periodicamente, estas se conecten co servidor para sincronizar a base de datos local da PDA coa base de datos do servidor. Este proceso que denominamos “*volcado*” é crítico e debe facerse diariamente.

Evidentemente, o uso da aplicación Web *SIXA-Profesorado* fará máis doadas todas aquelas tarefas que requiran o tecleo dun texto, xa que o teclado virtual das PDA’s é pouco cómodo para escribir textos longos.



### 4.2.1. SIXA-PDA

Esta aplicación inclúe un subconxunto das funcionalidades de *SIXA-Profesorado*, en concreto as que denominamos “*caderno de clase*” pero algunhas destas funcionalidades están parcialmente modificadas para se adaptar ás limitacións dunha PDA. Así, por exemplo, en *SIXA-Profesorado*, o profesorado pode escribir libremente o texto que desexe para poñer observacións de clase ou para lle enviar ao titor/a dun alumno/a ou á súa familia un informe, mentres que en *SIXA-PDA*, ademais de poder escribir libremente, co teclado virtual das PDA, amósanselle ao docente unha serie de frases predefinidas coas que pode confeccionar o seu informe sen ter que teclear, xa que o tecleo nas PDA é incómodo.

Tamén, debido as dificultades de tecleo, non se pode escribir a programación docente dunha materia a través da *SIXA-PDA*, mais si se pode facer o seguimento da mesma dicindo cando se empeza cada tema.

Doutra banda, as funcionalidades que requiren do uso dunha impresora non están dispoñíbeis en *SIXA-PDA*, xa que esta aplicación está concibida para traballar *off-line*, sen conexión de rede, e por tanto, sen impresora.

## 5. Arquitectura de Datos de SIXA

### 5.1. Orixe dos datos e privacidade

Como xa se indicou, *SIXA* realiza a xestión de todo o conxunto de datos de interese para o día a día do centro, mais non todos os datos son accesíbeis a toda a comunidade nin en todo momento. A seguir descríbese, primeiro, en que orde o profesorado va ir recibindo/producindo datos. Despois, descríbese que datos pode ver cada sector da comunidade escolar.

#### 5.1.1. Datos iniciais

Ao comezo do curso o profesorado atopará en *SIXA* os datos seguintes:

- Horario propio cos listados de todos os grupos aos que da clase e aos que pode atopar nas súas horas de garda (considerando desdobres a agrupamentos)
- Fotos, nomes, e datos do alumnado propio
- Horario de todos os grupos e profesorado (só en *SIXA-Profesorado*)

#### 5.1.2. Datos que irán chegando máis adiante

Segundo avance o curso, irán chegando novos datos á base de datos e serán automaticamente visíbeis nas correspondentes aplicacións.

- Novo alumnado (e cambios de grupos).
- Mensaxes da dirección.
- Peticións de informes enviadas polos titores/as do alumnado propio.
- Informes de outros docentes sobre o alumnado titorado.

### 5.1.3. Datos que introduce cada docente

Ao longo do curso cada docente vai introducindo unha serie de datos referentes ao seu alumando, á programación das súas materias, ou ao seguimento da devandita programación. Dos datos que introduce, algúns son privados e nin sequera a dirección do centro terá acceso a eles. Outros son públicos para a dirección do centro ou para as familias. É importante saber que tipos de datos pode ver cada quen para manexar axeitadamente SIXA. Os datos públicos e privados que o profesorado pode introducir son:

<b>Datos que o profesorado introduce:</b>		
<b>PRIVADOS</b>	<b>PÚBLICOS para dirección</b>	<b>PÚBLICOS para familias</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observacións sobre o alumnado</li> <li>• Cualificacións de clase</li> <li>• Cualificacións de controis</li> <li>• Programación de materias</li> <li>• Seguimento da programación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faltas de asistencia e puntualidade xustificadas e non xustificadas.</li> <li>• Faltas de conduta</li> <li>• Cualificacións de avaliacións</li> <li>• Informes dos docentes ao titor/a e ás familias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faltas de asistencia e puntualidade xustificadas e non xustificadas.</li> <li>• Faltas de conduta</li> <li>• Cualificacións de avaliacións</li> <li>• Informes dos docentes ás familias</li> </ul>

Obsérvese que, de todos xeitos, o envío da información ás familias seguirá a política que o centro estableza para este fin entre as diversas alternativas que *SIXA-Dirección* ofrece: publicación en WEB, envío de mail (diario, semanal ou mensual), ou envío de SMS. Esa política condicionará o momento en que as familias reciban eses datos.

## 5.2. Bases de datos en *SIXA*, e procesos de “volcado”

*SIXA* traballa contra unha base de datos central que reside no servidor central de *SIXA* no centro. Esa base de datos almacena a totalidade dos datos sobre todo o alumnado que tanto a administración como o profesorado van introducindo. Todas as aplicacións, excepto *SIXA-PDA*, traballan sobre esa base de datos.

A aplicación *SIXA-PDA* foi concibida para que o profesorado puidese substituír os tradicionais cadernos de clase, ou libros de fichas do alumnado por este dispositivo. Así, a PDA ten, na súa propia base de datos local, a totalidade da información sobre o alumnado, incluíndo a súa foto dixitalizada, que un docente precisa para o seu traballo diario. Ademais, a aplicación *SIXA-PDA* proporciona todas as funcionalidades precisas para que o profesorado anote, de xeito cómodo e doado, todo o que anotaríase no seu caderno de clase e nos partes de faltas de asistencia e de conduta.

Mais toda esa información debe ser enviada periodicamente á base de datos global, ao tempo que, desde a base de datos global, se deben meter na base de datos local da PDA novas informacións (novo alumnado e cambios de grupo; informes e partes de conduta sobre o alumnado titorado emitidos por outros profesores/as; mensaxes da dirección; peticións de informes solicitados por titores/as do alumnado ao que se lle da clase etc.). Para facer ese intercambio de datos, na aplicación SIXA-PDA ofrécese un botón de **volcado**.



O profesorado simplemente ten que ir á sala de profesores, ou a calquera outro punto do centro preparado a tal efecto, e premer nese botón de **“volcado”** sinalado na figura. O proceso de **volcado** iniciase establecendo a conexión (vía *bluetooth* ou vía *wifi*) co servidor central de **SIXA** e facendo o correspondente intercambio de datos. O proceso completo dura, en xeral, uns 30 segundos excepto nos casos (ao principio de curso, ou en caso de perda de datos na PDA) nos que se ten que facer unha recarga completa da base de datos da PDA. Nestes casos, o sistema detecta automaticamente que faltan datos na base de datos local da PDA e lanza a recarga completa da mesma que pode durar até dous minutos.